

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

J1040 U.S. PTO
09/934082

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 24 JUIL. 2001

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

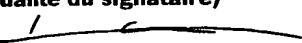

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 W / 260899

REMISSÉ EN COPIE DATE 22 AOUT 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0010792 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 22 AOUT 2000 V s références pour ce dossier (facultatif) PJFRSbsF278/90 FR		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET ORES 6 AVENUE DE MESSINE 75008 PARIS	
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie <input type="checkbox"/>			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen		N° _____ Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) CONTENEUR MUNI D'AU MOINS UN DISPOSITIF D'OBTURATION			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		Organisation Intergouvernementale dite AGENCE SPATIALE EUROPEENNE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	8-10, rue Mario-Nikis	
	Code postal et ville	75738	PARIS CEDEX 15
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 22 AOÛT 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0010792 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PJFRSbsF278/90 FR	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		CABINET ORES	
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	6 AVENUE DE MESSINE	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.45.62.75.00	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.45.62.04.86	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		ores@cabinet-ores.com	
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  Philippe JACQUARD, Cabinet ORES Mandataire n° 92-4024		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

DÉPARTEMENT DES BREVETS


26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PJFRSbsF278/90 FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0010792	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) CONTENEUR MUNI D'AU MOINS UN DISPOSITIF D'OBTURATION			
LE(S) DEMANDEUR(S) : AGENCE SPATIALE EUROPEENNE 8-10, rue Mario-Nikis 75738 PARIS Cedex 15 FRANCE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilis z un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		COLFORD	
Prénoms		Nicholas Alan Timothy	
Adresse	Rue	Via Pietro Cossa, 19	
	Code postal et ville	10142	TURIN - ITALIE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		DE JONG	
Prénoms		Frits Frederik	
Adresse	Rue	Am Scherenstueck 24	
	Code postal et ville	53757	SANKT AUGUSTIN - ALLEMAGNE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) 25 août 2000  Philippe JACQUARD, Cabinet ORES Mandataire n° 92-4024			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

CONTENEUR MUNI D'AU MOINS UN DISPOSITIF D'OBTURATION

L'invention concerne un conteneur utilisable notamment en état d'apesanteur et muni d'au moins un dispositif d'obturation.

En gravité zéro, tout objet disposé dans un conteneur et non
 5 attaché, flotte. Quand le conteneur est ouvert, il a donc tendance à s'échapper de celui-ci librement. Cela implique qu'il faut faire très attention quand on ouvre le conteneur (boîte, poche de vêtement, placard) s'il contient un objet. Ce problème peut être quantifié en tenant compte de la dimension de l'ouverture du conteneur et du nombre de fois que l'on accède à cette ouverture pour ouvrir
 10 le conteneur. Il n'est donc pas concevable, dans le cadre notamment de réalisation d'expériences en gravité zéro (ou en micro-gravité) ou dans la vie de tous les jours des astronautes en apesanteur, que des objets s'échappent ainsi librement de leur conteneur et viennent gêner les astronautes. On a donc déjà par le passé essayé de résoudre ce problème.

15 Ainsi, dans ce domaine particulier, on connaît différents dispositifs d'obturation d'un conteneur qui sont simples à mettre en œuvre et à utiliser, tels que la fermeture à glissière, le « Velcro » (marque déposée) ou encore un dispositif de type diaphragme. Mais ces dispositifs ne permettent pas de maintenir de façon sûr l'objet dans le conteneur et d'éviter qu'il s'en échappe
 20 dès lors qu'il est nécessaire de manipuler volontairement ces dispositifs pour les ouvrir et les refermer (rotation pour le diaphragme, translation pour la fermeture à glissière, rapprochement des deux parties venant s'accrocher pour le « Velcro ». Ainsi, une fois ouverts, ces dispositifs ne se referment pas d'eux-mêmes pour emprisonner l'objet dans le conteneur. Le problème est augmenté
 25 par le fait qu'en apesanteur, l'astronaute utilise en général une main pour se tenir (car il flotte aussi). Il ne peut donc utiliser qu'une seule main pour ouvrir le conteneur, retirer (ou manipuler) un objet contenu dans celui-ci, et refermer ledit conteneur.

Le Brevet US-A-2 720 387, qui concerne un tout autre domaine,
 30 décrit un dispositif d'obturation pour une couveuse permettant le passage des mains pour manipuler un nouveau-né. Ce dispositif se compose d'un disque de faible épaisseur en matériau déformable (caoutchouc par exemple) fragmenté en plusieurs portions (lamelles ou quartier par exemple) qui peuvent se déformer dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'obturateur (vers
 35 l'intérieur ou l'extérieur du conteneur) lors du passage de main ou d'un objet.

Pour introduire un objet ou une main dans le conteneur, on pousse sur les lamelles et on les écarte vers l'intérieur du conteneur afin d'aménager un passage suffisant entre elles. En général, une fois l'objet dans le conteneur et la main retirée, les quartiers reviennent d'eux-mêmes de façon élastique dans leur position d'obturation pour venir refermer le conteneur. Ce retour vers l'état de repos est en général assez lent car cette élasticité ne doit trop faire obstacle à l'introduction de l'objet ou de la main. Pour retirer l'objet du conteneur, on effectue la manœuvre inverse en écartant les lamelles élastiquement vers l'extérieur du conteneur.

Cependant, dans une utilisation hypothétique en apesanteur, ou dans tout autre utilisation dans laquelle le conteneur peut être disposé dans n'importe quelle position (notamment avec son ouverture orientée vers le bas) pour y manipuler des objets à l'intérieur, un tel dispositif ne permet pas de garantir de façon sûre que l'objet reste dans le conteneur. En effet, il peut sortir si l'on remue le conteneur en poussant sur les lamelles. Ces lamelles peuvent également perdre leur élasticité avec le temps, et elles laissent souvent de larges ouvertures autour de l'objet (ou de la main) lors de l'introduction de l'objet, et dans le cadre particulier d'une utilisation en apesanteur, l'objet contenu dans le conteneur peut alors sortir de lui-même, les lamelles n'ayant plus aucune élasticité.

L'invention a donc pour objet de résoudre ces problèmes dans le cadre notamment d'une utilisation en apesanteur.

Pour cela, elle propose un conteneur muni d'un dispositif d'obturation permettant de placer un objet dans ledit conteneur, en particulier pour le manipuler, ou de le retirer de celui-ci, le dispositif d'obturation présentant un plan et comprenant des moyens d'obturation déformables élastiquement pour passer d'un état de repos fermé hors contrainte externe à un état actif ouvert sous une contrainte externe, caractérisé en ce que lesdits moyens d'obturation sont déformables élastiquement essentiellement dans le plan du dispositif d'obturation.

Selon un aspect complémentaire, le dispositif d'obturation comprendra au moins une structure périphérique de support rigide sur laquelle sont montés les moyens élastiquement déformables qui s'entrecroisent et entourent un organe d'obturation de façon à le resserrer.

En particulier, la structure périphérique sera de préférence un cadre rigide sur lequel les moyens élastiquement déformables seront alors tendus entre deux points sensiblement opposés.

Plus précisément, la structure périphérique pourra comprendre
 5 au moins un anneau présentant un diamètre interne et un centre, et les moyens élastiquement déformables pourront être des élastiques montés par groupe de deux élastiques juxtaposés et fixés à l'anneau par leurs extrémités diamétralement opposées.

Selon un autre aspect, l'organe d'obturation sera un manchon
 10 en matériau souple présentant un diamètre et une longueur au moins égale à deux fois ce diamètre, chaque extrémité du manchon passant au travers de chaque paire d'élastiques, sensiblement au centre de l'anneau, pour y être resserrée radialement à l'état de repos fermé du dispositif ou pour définir une unique ouverture de passage de l'objet dans l'état ouvert du dispositif, les
 15 élastiques étant alors déformés radialement par le passage dudit objet

Selon un aspect complémentaire, une extrémité du manchon pourra être fixée périphériquement sur une face externe d'un second anneau et l'autre extrémité dudit manchon sera alors fixée périphériquement sur une face externe opposée d'un premier anneau identique au premier, le manchon étant
 20 serré sensiblement dans une zone médiane entre chaque paire d'élastiques, ceux-ci étant montés sur l'un ou l'autre des anneaux qui sont eux-mêmes fixés par leurs faces internes.

Afin d'améliorer l'obturation du dispositif et de garantir que le ou les objets introduits dans le conteneur n'en sortiront pas facilement, les deux
 25 anneaux seront décalés angulairement l'un par rapport à l'autre en vrillant le manchon axialement, ce décalage angulaire étant de préférence d'environ 90°.

Selon un aspect complémentaire de l'invention lié à la réalisation d'un ensemble unitaire, les anneaux sont reliés entre eux par collage ou couture.

30 Selon une autre considération, le manchon pourra être en tissu.

De façon à garantir un resserrement du manchon qui soit efficace et également réparti périphériquement, les élastiques seront au nombre de huit montés juxtaposés en paires et répartis de façon à passer par le centre de l'anneau qui les supporte en formant dans celui-ci huit quartiers
 35 sensiblement identiques.

Dans le même but, les élastiques seront légèrement sous tension sur leur anneau support dans l'état fermé du dispositif.

Selon un autre aspect de l'invention, le conteneur présentera une forme de cylindre droit ou courbé et possèdera alors un dispositif d'obturation à chaque extrémité. Ainsi, l'utilisateur pourra enfiler ses deux mains dans le conteneur pour manipuler des objets placés à l'intérieur sans risque que ceux-ci s'échappent dudit conteneur.

Afin de pouvoir visualiser l'objet que l'on manipule à l'intérieur du conteneur, celui-ci présentera au moins une partie constituée d'un matériau transparent.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un conteneur conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue de face d'une première partie du dispositif d'obturation du conteneur,
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2 mais dans l'état ouvert du dispositif,
- la figure 4 est une vue de face d'une seconde partie du dispositif d'obturation du conteneur,
- la figure 5 est une vue en coupe de la figure 4,
- la figure 6 est une vue en coupe du dispositif d'obturation une fois assemblé et dans son état fermé hors contrainte externe, et
- la figure 7 est une vue similaire à la figure 6 mais dans l'état ouvert du dispositif d'obturation.

La figure 1 représente un conteneur 1 utilisable notamment en état d'apesanteur par des astronautes réalisant par exemple des expériences dans une station spatiale. Il se présente comme un long tube de préférence souple et par exemple en tissu pourvu à chacune de ses extrémités 3 et 5 d'un dispositif 10 d'obturation tel que décrit ci-après. Il présente également sur son corps une paroi 7 de visualisation transparente permettant au manipulateur de voir ce qu'il est en train de faire à l'intérieur du conteneur. L'utilisateur peut ainsi manipuler des outils et des objets 100 pour une expérience en gravité zéro

sans que ceux-ci ne s'échappent du conteneur lors de la manipulation ou une fois ses mains retirées.

Sur la figure 2, un premier anneau 30 de support appartenant au dispositif d'obturation 10 de l'invention est représenté. Cet anneau 30 plan de centre C et de diamètre interne D présente une partie radiale sur la surface interne 34 de laquelle sont fixées les extrémités 40a de huit élastiques 40 de longueur légèrement supérieure à D (pour pouvoir être fixé plus facilement sur cette partie radiale, par exemple par couture ou collage). Ces élastiques 40 sont légèrement tendus dans leur état non actif et s'entrecroisent sensiblement au centre C de l'anneau 30 avec leurs extrémités de fixation 40a diamétralement opposées. Les élastiques 40 sont répartis radialement de façon régulière et montés en quatre paires de deux élastiques 40 juxtaposés parallèlement de façon à définir huit secteurs sensiblement identiques.

Sur la figure 3, on voit comment ces élastiques 40 peuvent s'écarter lors de l'introduction d'un objet (non représenté) entre chaque paire d'élastiques, de façon à définir une ouverture de passage 45 qui épouse au plus près la forme dudit objet. Les élastiques 40 de ces moyens d'obturation se déforment donc tous radialement dans le plan du dispositif d'obturation.

Sur les figures 4 et 5, un second anneau 50 de support du dispositif d'obturation 10 est représenté. Il présente également un diamètre interne D ainsi qu'une partie radiale sur la surface externe 52 de laquelle est fixé un manchon 60 souple en tissu de diamètre D et longueur L sensiblement égale à D, ou légèrement supérieure. Ce manchon 60 sert d'organe d'obturation lorsqu'il coopère avec les élastiques 40, comme on le verra plus loin dans la description.

Sur la figure 6, on voit comment les deux anneaux 30 et 50, les élastiques 40 et le manchon 60 sont agencés et reliés entre eux axialement. Ainsi, l'extrémité 62 du manchon 60 est fixée sur la surface externe 52 du second anneau, par exemple par thermocollage ou par couture. Le manchon 60 traverse ensuite le centre C du premier anneau 30 et passe entre chaque paire d'élastiques 40. C'est à cet endroit, sensiblement à la partie médiane M du manchon, que son diamètre D est restreint par les élastiques 40 de telle sorte que le dispositif d'obturation 10 est sensiblement clos. L'autre extrémité 64 du manchon 60 est alors cousue ou thermocollée à la surface externe 32 du

premier anneau 30 de telle sorte que chaque extrémité du manchon 60 est retournée de part et d'autre de sa partie médiane M.

Pour former un dispositif 10 unitaire, les deux anneaux 30 et 50 sont alors liés entre eux (collage ou couture) au niveau de la surface interne 54 du second anneau et de la surface interne 34 du premier anneau, de préférence après les avoir fait pivoter axialement en rotation d'environ 90° l'un par rapport à l'autre pour torsader le manchon et améliorer l'obturation du dispositif et réduisant le diamètre de l'ouverture de passage 45.

Sur la figure 7, on voit comment la partie médiane M du manchon 60 s'écarte au passage d'un objet 100 qui écarte les élastiques. L'ouverture 45 s'agrandit donc le temps que l'objet traverse le manchon.

Une fois cet ensemble réalisé, il ne reste plus qu'à fixer la surface externe 32 du premier anneau 30 au conteneur 1, comme représenté sur la figure 1.

Lorsque l'on veut introduire un objet dans le conteneur 1, il suffit de le présenter au centre du dispositif d'obturation 10. En poussant sur l'objet (ou sur la main de l'utilisateur), on écarte petit à petit tous les élastiques 40 et le manchon 60 commence à s'écarter pour offrir un passage de plus en plus grand à l'objet. De part la structure du dispositif d'obturation, les élastiques 40 maintiennent toujours le manchon 60 au plus près de l'objet à introduire.

En jouant sur la tension et le coefficient d'allongement des élastiques 40, on peut prévoir une ouverture plus ou moins facile du dispositif d'obturation 10. Il est ainsi possible d'introduire des objets qui avoisinent le diamètre interne D des anneaux (ou du manchon) si les élastiques sont écartés à l'extrême. Les moyens d'obturation se déforment donc élastiquement radialement à l'ouverture, c'est-à-dire dans le plan de l'anneau, et non pas perpendiculairement à celui-ci, vers l'intérieur ou vers l'extérieur du conteneur. Ces élastiques reviennent d'eux-mêmes à l'état de repos hors de toute contrainte externe (c'est-à-dire sans prendre en compte leur tension initiale) une fois l'objet retiré ou placé dans le conteneur, ce qui a pour effet de resserrer le manchon.

Il doit être bien entendu toutefois que ces exemples sont donnés uniquement à titre d'illustration de l'objet de l'invention dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

Ainsi, le nombre et l'agencement des élastiques peuvent varier, mais il est conseillé que les élastiques de chaque paire soient bien proches.

La forme du dispositif peut être autre que circulaire, même si c'est a priori la plus simple et la plus pratique. Pour une forme carrée, rectangulaire (ou tout autre parallélogramme), on peut prévoir des paires d'élastiques reliant les milieux des côtés opposés ainsi que des paires d'élastiques reliant les angles opposés, soit quatre paires d'élastiques. Pour une forme triangulaire, on peut prévoir de relier les milieux de chaque côté à l'angle opposé, soit trois paires d'élastiques.

La tension et le coefficient d'allongement des élastiques peuvent être variables selon la difficulté avec laquelle on veut pouvoir introduire (et donc également retenir) les objets à l'intérieur du conteneur.

On peut également prévoir qu'il y ait trois anneaux concentriques liés entre eux :

Deux anneaux externes pour tenir le manchon et un anneau interne pour les élastiques, ces trois anneaux étant axialement liés entre eux par la suite.

Au contraire, on peut prévoir que les élastiques et les deux extrémités repliées du manchon soient toutes liées sur un seul anneau (les élastiques cousus sur l'une ou l'autre des faces et chaque extrémité du manchon cousue sur une face de l'anneau, par-dessus les élastiques).

Bien entendu, d'autres utilisations que celle en apesanteur peuvent être prévues, par exemple en montagne où la manipulation d'objets à l'intérieur du conteneur peut être rendue difficile, notamment si son ouverture est dirigée vers le bas. Il en va de même dans tout type d'utilisation où l'on souhaite pouvoir manipuler des objets dans un conteneur sans qu'ils s'en échappent, et ce qu'importe l'orientation du conteneur et la disposition de son ouverture.

REVENDICATIONS

1. Conteneur (1) muni d'un dispositif (10) d'obturation permettant de placer un objet (100) dans ledit conteneur (1), en particulier pour le manipuler, ou de le retirer de celui-ci, le dispositif d'obturation (10) présentant
 5 un plan et comprenant des moyens (40) d'obturation déformables élastiquement pour passer d'un état de repos fermé hors contrainte externe à un état actif ouvert sous une contrainte externe, caractérisé en ce que lesdits moyens d'obturation (40) sont déformables élastiquement essentiellement dans le plan du dispositif d'obturation (10).

10 2. Conteneur (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'obturation (10) comprend au moins une structure périphérique de support rigide (30 ; 50) sur laquelle sont montés les moyens élastiquement déformables (40) qui s'entrecroisent et entourent un organe d'obturation (60) de façon à le resserrer.

15 3. Conteneur selon la revendication 2, caractérisé en ce que la structure périphérique est un cadre rigide (30 ; 50) sur lequel les moyens élastiquement déformables (40) sont tendus entre deux points sensiblement opposés.

20 4. Conteneur selon la revendication 3, caractérisé en ce que :
 - la structure périphérique comprend au moins un anneau (30 ; 50) présentant un diamètre interne D et un centre C,

- les moyens élastiquement déformables sont des élastiques (40) montés par groupe de deux élastiques juxtaposés et fixés à l'anneau (30) par leurs extrémités (40a) qui sont diamétralement opposées,

25 5. Conteneur selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe d'obturation est un manchon (60) en matériau souple présentant un diamètre D et une longueur au moins égale à deux fois ce diamètre, chaque extrémité (62, 64) du manchon (60) passant au travers de chaque paire d'élastiques (40) ainsi qu'au centre C de l'anneau (30) pour y être resserrée
 30 radialement dans l'état de repos fermé du dispositif (10), ou pour définir une unique ouverture de passage (45) de l'objet dans l'état ouvert du dispositif, les élastiques (40) étant alors déformés radialement par le passage dudit objet.

6. Conteneur selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une extrémité (62) du manchon (60) est fixée périphériquement sur une face

externe (52) d'un second anneau (50) et l'autre extrémité (64) dudit manchon (60) est fixée périphériquement sur une face externe (32) opposée d'un premier anneau (30) identique au premier, le manchon (60) étant serré radialement au niveau d'une zone médiane (M) entre chaque paire d'élastiques (40), ceux-ci
5 étant montés sur l'un ou l'autre des anneaux (30, 50) qui sont eux-mêmes fixés entre eux par leurs faces internes (34, 54).

7. Conteneur selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux anneaux (30, 50) sont décalés angulairement l'un par rapport à l'autre en vrillant le manchon (60) axialement, ce décalage angulaire étant de préférence
10 d'environ 90°.

8. Conteneur selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les anneaux (30, 50) sont reliés entre eux par collage ou couture.

9. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que le manchon (60) est en tissu.

15 10. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que les élastiques (40) sont au nombre de huit montés juxtaposés en paires et répartis de façon à passer par le centre de l'anneau (30) qui les supporte en formant dans celui-ci huit quartiers sensiblement identiques.

20 11. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que les élastiques (40) sont légèrement sous tension sur leur anneau support (30) dans l'état fermé du dispositif.

25 12. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente une forme de cylindre droit ou courbé et possède un dispositif d'obturation (10) à chaque extrémité.

13. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente au moins une partie (7) constituée d'un matériau transparent.

30 14. Conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est utilisable en apesanteur.

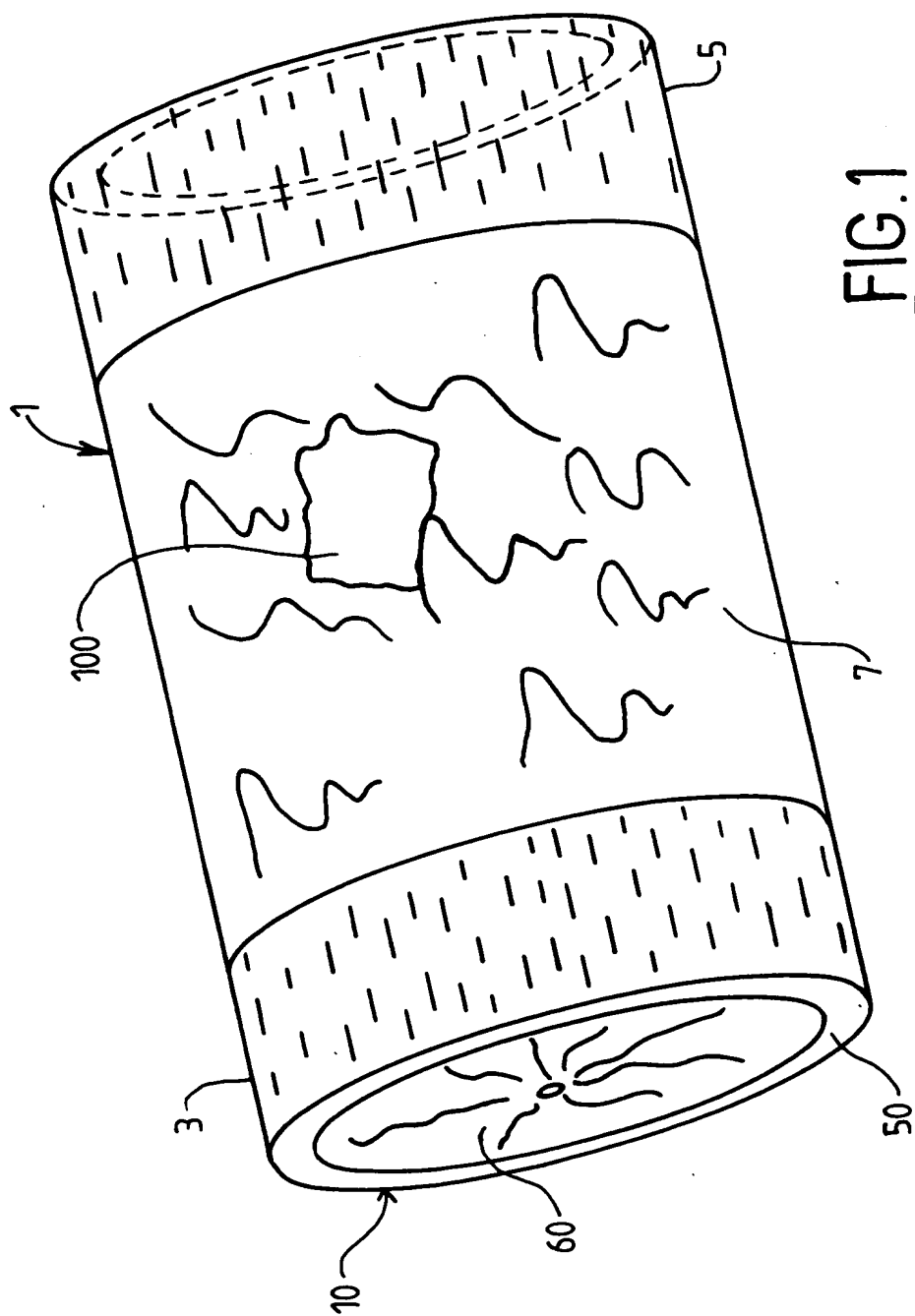


FIG. 1

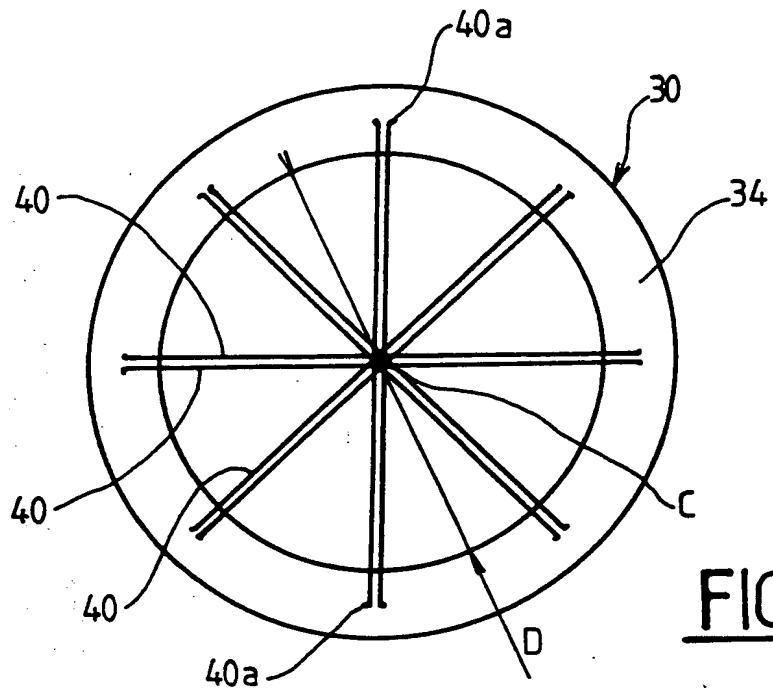


FIG. 2

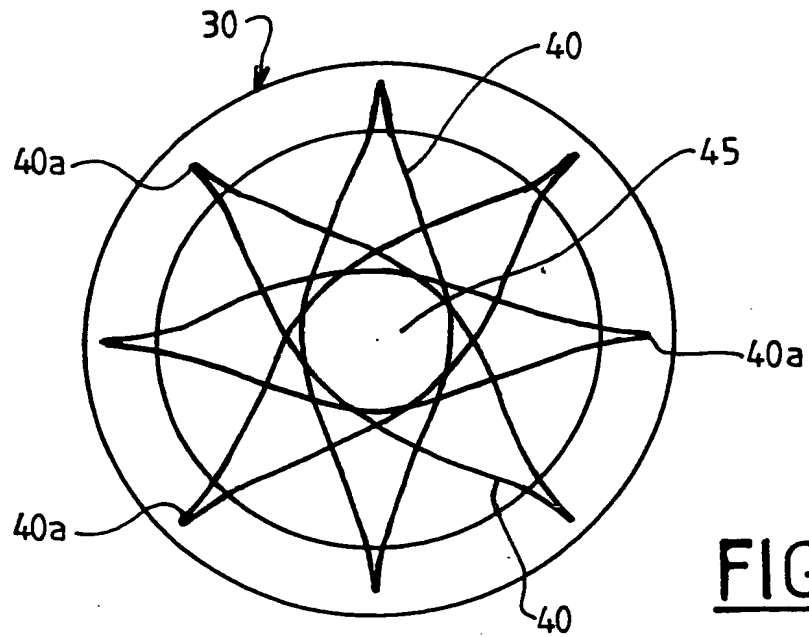


FIG. 3

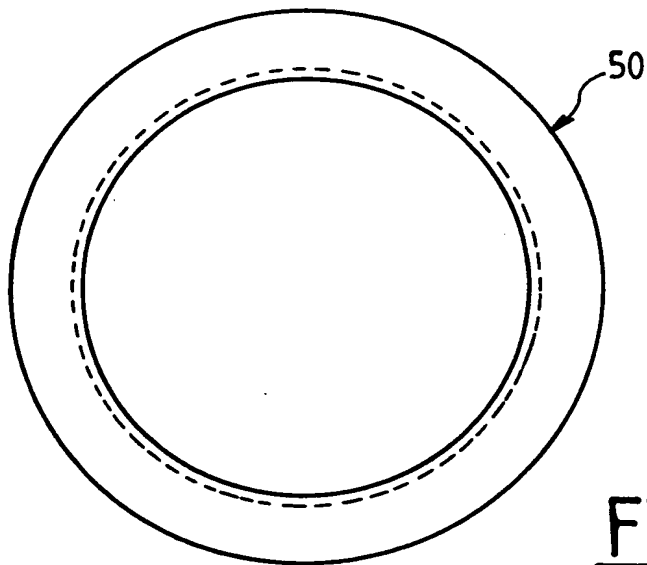


FIG. 4

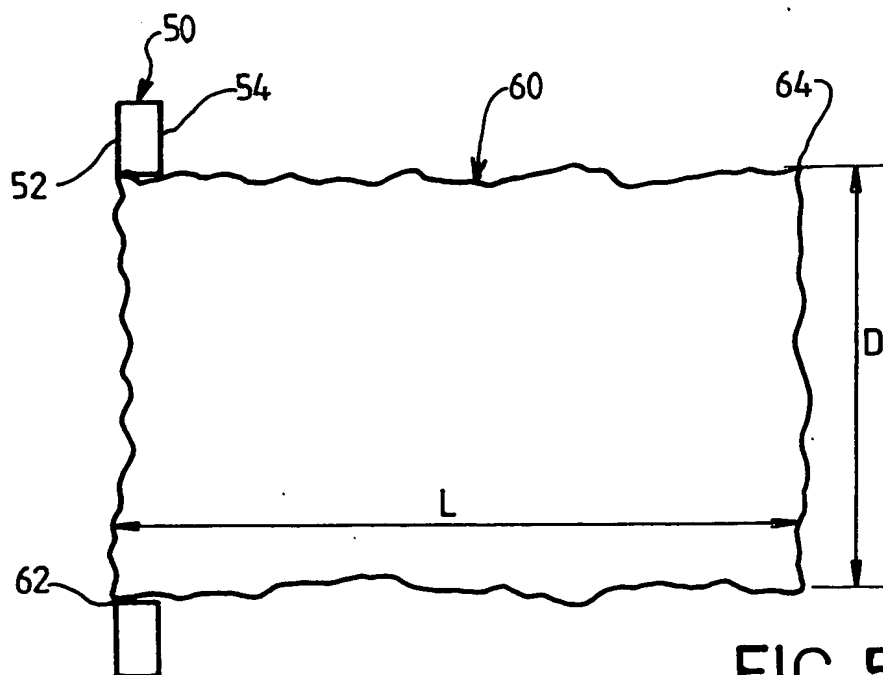


FIG. 5

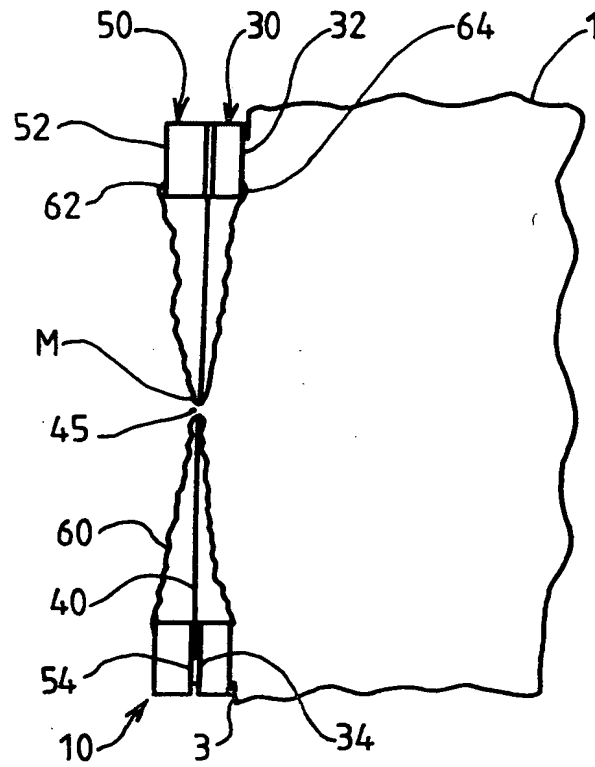


FIG. 6

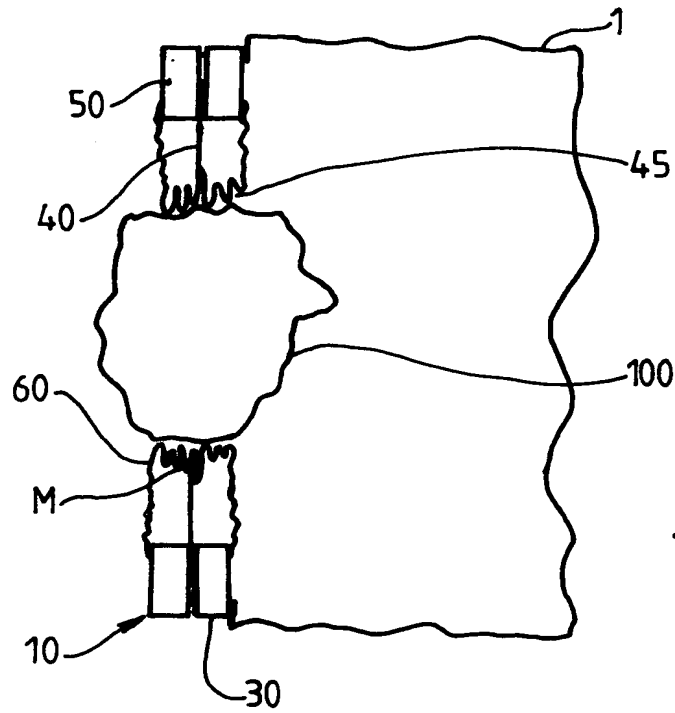


FIG. 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1800 M STREET N.W.
WASHINGTON, D.C. 20036
202/467-7000

Filed: August 22, 2001

Application No. Pending

Inventors: Nicholas Alan Timothy COLFORD, et al.

Attorney Docket No.: 045636-5050